

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-022086

(43)Date of publication of application : 28.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/028

H04N 1/04

(21)Application number : 04-175501

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 02.07.1992

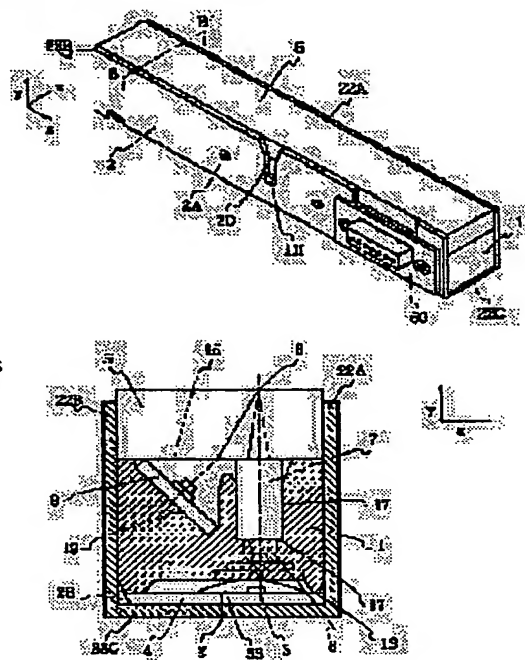
(72)Inventor : NAGATA KENJI
ISO TOSHIMITSU

(54) CLOSELY CONTACT IMAGE SENSOR AND MANUFACTURE OF THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily and accurately position respective components by clamping a first supporting member provided with the positioning part of components with a second supporting member and a transparent member.

CONSTITUTION: As a supporter, a first frame 1 is provided with positioning parts 13, 17 and 19 for arranging a sensor array 3, sensor board 4, lens 7 and light source 9 at prescribed positions. The first frame 1 is clamped in a (y) direction by a second frame 2 as a supporter and a transparent member 5, and the positions of the sensor array 3, light source 9 and lens 7 in the (y) direction are decided. In an (x) direction, both of side face parts 22A and 22B of the second frame 2 are positioned by clamping the lens 7 through the first frame 1. Further, the board 4 of the sensor array 3 is also positioned by both of the side parts 22A and 22B of the second frame 2 and a projection 2B for positioning of the first frame 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.10.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2872488

[Date of registration]

08.01.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-22086

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/028	Z	9070-5C		
	B	9070-5C		
1/04	1 0 2	7251-5C		

審査請求 未請求 請求項の数13(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-175501

(22)出願日 平成4年(1992)7月2日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 永田 健治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 磯 利光

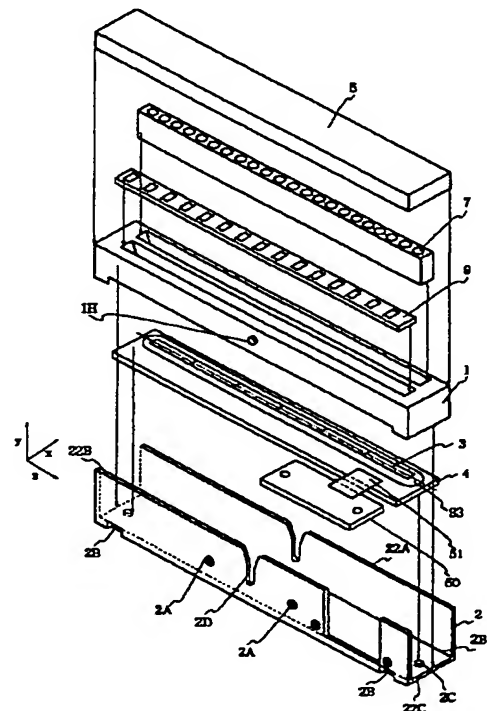
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 密着型イメージセンサー及びその製造方法

(57)【要約】

密着型イメージセンサーにおいて、支持体を、光源と結像素子とセンサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材と、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材と、を有する構成とし、第2の支持部材は対向部分により第1の支持部材を介して結像素子を挟持するとともに透明部材を挟持し、透明部材と交差部分とで第1の支持部材とセンサアレイとを挟持するように構成する。このようにして、各光学部品の高精度な位置決めを簡単な作業で行える構造のイメージセンサーを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備する密着型イメージセンサーにおいて、

前記支持体は、前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材と、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材と、を有し、前記第2の支持部材は前記対向部分により前記第1の支持部材を介して前記結像素子を挟持するとともに前記透明部材を挟持し、前記透明部材と前記交差部分とで前記第1の支持部材と前記センサアレイとを挟持することを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項2】 前記第1の支持部材は有色の梨地状表面を有することを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項3】 前記第1の支持部材と前記第2の支持部材とは一方向のみから組み込み可能な構成であることを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項4】 前記第2の支持部材には、装置本体への取り付けを行う取り付け部と、前記第1の支持部材の位置決めを行う位置決め部とが設けられていることを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項5】 前記第2の支持部材はU字状の断面を有するとともに前記対向部分の少なくとも一方に位置決め用の溝又は突起が設けられており、前記第1の支持部材には前記溝又は突起にかん合する突起又は溝が設けられていることを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項6】 前記第1の支持部材の長手方向の両端部の外周面と前記第2の支持部材の長手方向の内周面とがほぼ同一形状であることを特徴とする密着型イメージセンサー。

【請求項7】 光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備し、前記支持体は、前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材と、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材と、を有し、前記第2の支持部材は前記対向部分により前記第1の支持部材を介して前記結像素子を挟持するとともに前記透明部材を挟持し、前記透明部材と前記交差部分とで前記第1の支持部材と前記センサアレイとを挟持することを特徴とする密着型イメージセンサーを有する画像情報処理装置であって、前記第2の支持部材に取り付け部を設け、該取り付け部により装置本体に取り付けられていることを特徴とする画像情報処理装置。

2

【請求項8】 光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備する密着型イメージセンサーの製造方法において、

前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材を、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材に、組み込み、

10 前記第2の支持部材に組み込まれた前記第1の支持部材に前記光源と前記結像素子とを取り付け、

前記透明部材を前記第1の支持部材に取り付けられた前記光源と前記結像素子との上に配置固定することを特徴とする密着型イメージセンサーの製造方法。

【請求項9】 前記第2の支持部材に設けられた取り付け部により装置本体に取り付けることを特徴とする請求項7に記載の画像情報処理装置の製造方法。

【請求項10】 前記センサアレイは、バイポーラトランジスタのエミッタに接続された容量負荷に信号を読み出す回路を有することを特徴とする請求項1に記載の密着型イメージセンサー。

【請求項11】 前記センサアレイは、アモルファスシリコンからなる光電変換層を有することを特徴とする請求項1に記載の密着型イメージセンサー。

【請求項12】 前記画像情報処理装置は、更に画像を記録する記録ヘッドを有することを特徴とする請求項7に記載の画像情報処理装置。

【請求項13】 前記記録ヘッドは熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録ヘッドであることを特徴とする請求項12に記載の画像情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 ファクシミリ、イメージリーダー、複写機等の画像情報処理装置に用いられる密着型イメージセンサー及びその製造方法に関し、その支持体の構造に特に関連する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読取り面を規定する部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を有する密着型イメージセンサーが知られている。

【0003】 このようなイメージセンサーは、発明者小倉等に付与された「ジャム防止機能付き画像入力装置 (Image Reading Apparatus with Jam-Prevention Feature)」という名称の米国特許第4,920,431号明細書、発明者白戸等に付与された「画像読取り方法及び装置 (Method and Apparatus

for Reading an Image)」という名称の米国特許第4,680,644号明細書、発明者深谷等に付与された「光センサの製造方法(Method of Manufacturing Photosensors)」という名称の米国特許第4,792,670号明細書等に記載されている。

【0004】図1は従来のイメージセンサーの外観を示す模式的斜視図である。1は支持体としてのフレーム、5は原稿と接触可能でありその読み取り面を規定する透明部材としてのガラス、10は側板である。多くの光センサ(画素)は支持体の長手方向(主走査方向)DMに配列されており、短手方向DSが副走査方向となっている。

【0005】図2は図1のAA'線による断面を示している。支持体1の第1空間1Aには結像素子7が配置され、第2空間1Bには光源9が配置されている。これらの第1及び第2空間は互いに連通している。センサアレイ3は基板4上に設けられており保護層33で覆われている。センサアレイ3はフレーム1と第2フレーム2との間に第3空間1Cに向けて配置されている。

【0006】このようなイメージセンサーの組み立て方法は以下のとおり行われる。つまり、光源9を接着剤やねじでフレーム1の取り付け面19に固定し、センサアレイ3が設けられている基板4を第2フレーム2によってフレーム1に固定する。そして、結像素子7を空間1Aに入れてねじ17で固定し、ガラス5を固定し、側板10を取り付けるというものである。

【0007】図3は、別の従来例を示す模式的断面図である。

【0008】図3に示すイメージセンサーの支持体1には、図2のイメージセンサー同様に、結像素子7、光源9、センサアレイ3が取り付けられており、センサアレイ3の上部はカバー2により覆われている。この構成ではガラスに代えて、原稿面を規定する板状の部材が採用されている。

【0009】(発明が解決しようとしている技術的課題)しかしながら、上記従来例は次のような解決すべき技術的課題を内在させていた。各構成部品の取り付けの際には、光源9はフレーム1の上から、レンズ7はフレーム1の上と横から、センサアレイ3はフレーム1の下から取り付けていた為に、取り付けの作業が複雑で作業性が悪かった。又、取り付けの際には作業者が作業台上でフレーム1を上下逆転させながら光源及びレンズとセンサアレイと取り付ける為に、作業台表面から空間1A、1B、1Cにごみが侵入することが多かった。

【0010】各構成部品の光学的位置決めがフレーム1のみで決められていたが、フレームの構成材料であるアルミニウムの加工技術が位置決めの精度に応えることが出来ず、位置決めのより一層の困難さを招いていた。

【0011】(目的)本発明の目的は、各構成部品の取

り付け加工が容易な構造の密着型イメージセンサーを提供することにある。

【0012】本発明の別の目的は、各構成部品の支持体に対する位置決めが容易にかつ精度よく行える構造の密着型イメージセンサーを提供することにある。

【0013】本発明の目的は、光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読み取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備する密着型イメージセンサーにおいて、前記支持体は、前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材と、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材と、を有し、前記第2の支持部材は前記対向部分により前記第1の支持部材を介して前記結像素子を挟持するとともに前記透明部材を挟持し、前記透明部材と前記交差部分とで前記第1の支持部材と前記センサアレイとを挟持することを特徴とする密着型イメージセンサーにより達成される。

【0014】更に本発明の目的は、光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読み取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備し、前記支持体は、前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材と、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材と、を有し、前記第2の支持部材は前記対向部分により前記第1の支持部材を介して前記結像素子を挟持するとともに前記透明部材を挟持し、前記透明部材と前記交差部分とで前記第1の支持部材と前記センサアレイとを挟持することを特徴とする密着型イメージセンサーを有する画像情報処理装置であって、前記第2の支持部材に取り付け部を設け、該取り付け部により装置本体に取り付けられていることを特徴とする画像情報処理装置により達成される。

【0015】更に、本発明の目的は、光電変換を行うセンサアレイと、前記センサアレイに原稿からの光を結像する結像素子と、原稿の読み取り面を規定する透明部材と、原稿を照明する為の光源と、を支持する支持体を具備する密着型イメージセンサーの製造方法において、前記光源と前記結像素子と前記センサアレイとの位置を決める為の位置決め部を有する第1の支持部材を、長手方向の2つの対向部分と該対向部分と交差する交差部分とを有する第2の支持部材に、組み込み、前記第2の支持部材に組み込まれた前記第1の支持部材に前記光源と前記結像素子とを取り付け、前記透明部材を前記第1の支持部材に取り付けられた前記光源と前記結像素子との上に配置固定することを特徴とする密着型イメージセンサーの製造方法により達成される。

【0016】

【作用】本発明においては、支持体を高精度加工が要求される第1の支持部材と、強度が要求される第2の支持部材と、に機能分離することにより、低コストで高品質のイメージセンサーを提供することができる。

【0017】又、第1の支持体を第2の支持体に組み込んだ後に同じ方向から光学部品を取り付けることにより、簡易な作業で誤動作が生じないイメージセンサーを提供することができる。

【0018】（好適な実施態様の説明）以下、本発明の好適な実施態様について説明するが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の目的が達成される構成であればよい。

【0019】図4は、本実施例による密着型イメージセンサーを示す模式的斜視図であり、図5は図4中のB-B'線による断面図である。

【0020】支持体としての梨地状表面を有する成形樹脂からなる第1フレーム1には、構成部品であるセンサアレイ3及びセンサ基板4と、結像素子としてのレンズ7と、光源9と、を所定の位置に配すべく位置決め部13、17、19が設けられている。そして、第1フレーム1は支持体としての第2フレーム2と透明部材5とにより図5中のy方向に挟持されており、センサアレイ3と光源9とレンズ7とのy方向の位置が決められている。即ち、センサアレイ3は第2フレーム2の底面（交差部）22Cと第1フレーム1の位置決め部である底面13とにより挟持され、光源9は透明部材5の裏面15と位置決め部19とにより挟持され、レンズ7も透明部材5の裏面15と位置決め部17により挟持される。支持体としての第2フレーム2はU字形状の断面を有する加工されたアルミニウムからなる。x方向においては、第2フレーム2の両側面部22A、22Bがレンズ7を第1フレーム1を介して挟持することにより、その位置が決められる。またセンサアレイ3もその基板4が第2フレーム2の両側面部22A、22Bと第1フレームの位置決め用突起2Bにより位置決めされる。同様に透明部材5も第2フレーム2の両側面部22A、22Bにより保持される。ここで「位置決め」とは、力学における作用・反作用と同様に相対的な意味をもつものであり、「透明部材5はレンズ7の位置を決める一方、レンズ7によって透明部材5の位置決めが行われる」ともいえることに注意されたい。

【0021】本実施例では、LEDアレイ9とレンズ7とを透明部材5に接触させることにより、光路中への異物の移動が防止され、しかも、簡単な作業により密着型イメージセンサーの組み立てが行われる。

【0022】本発明において、第1フレーム1としては光学部品の位置決めを行う為に、精度の高い基準面を提供できるような部材が好ましく用いられる。特に、樹脂を用いることが好ましい。樹脂は射出成形加工により、

非常に高精度な部品成形を簡単な工程で行えるので、従来のA1加工に加えて、低コストで生産できる。しかも図10乃至図12に示すように端部と中央部の断面形状が異なるような構成は、成形樹脂を用いることにより容易に形成できる。更には、フレーム自体に黒や茶等の有色処理を行うことができるので遮光機能を兼備したフレームを提供できる。加えて微細な凹凸面からなる梨地表面を容易に形成することもできる。

【0023】本発明の第2フレーム2としては、第1フレームよりも剛性の大きい材料が用いられる。具体的にはステンレススチール、アルミニウム、銅等の金属からなる剛体が好ましく用いられる。

【0024】第1フレームと第2フレームとして組み合わせられる材料の違いによる熱膨張による変形は、イメージセンサーの長手方向においてとくに問題となる場合があるが、本実施例においては第1及び第2フレームの中央部1ヶ所でのかん合構造により長手方向の位置決めが行われる為に変形による悪影響を及ぼすことがない。

【0025】又、U字断面形状を有する第2フレームの開口部を用いることにより一方向から第1フレームや各光学部品を組み込むことができる為組み立て作業が簡略化される。

【0026】本発明における光学部品のうち結像素子としては等倍の正立像を結像する素子が好ましく用いられるがこれに限定されることはなく、各種のレンズやオプティカルファイバー等が用いられ得る。

【0027】又、光学部品のうち光源としては赤色、緑色、黄色の光を発生するLEDアレイの他にキセノン放電管等も用いられ得る。

【0028】そして、光学部品のうちのセンサアレイ3としては、発明者畑中等に付与された米国特許第4,461,956号明細書に記載されているような非晶質シリコンを用いた長尺の光センサが低価格、高解像度であることから好ましい。

【0029】又、発明者大見等に付与された米国特許第4,791,469号明細書や発明者田中等に付与された米国特許第4,810,896号明細書に記載されているようなバイポーラトランジスタのエミッタに容量負荷を設けてエミッタより出力信号を電圧読み出すタイプの光センサもより好適に用いられる。

【0030】（組み立て方法）上記イメージセンサーは図6のように組み立てられる。まず各々の部品を用意する。例えば第2フレーム2は、装置本体側へ本イメージセンサーを取り付ける為の取付手段としてのネジ穴2A、センサ基板4のx方向への位置決めを行う位置決め用の突起部2B、センサ基板4のz方向への位置決めを行う位置決め用の突起部2C、第1フレーム1のz方向への位置決めを行う位置決め部2Dとを有する。これらは板金の曲げ加工、絞り加工、エンボス加工等により形成される。

【0031】この第2フレーム2の底面にセンサ基板4を配置する。ここで位置決め部2B、2Cによりx方向及びz方向の位置決めが行われる。又、この時センサ基板4には外部や装置本体と信号をやりとりするコネクタ50がフレキシブル配線51により接続されている。

【0032】次に、第1フレーム1を第2フレーム2の凹部内にかん合させる。この時z方向の位置決めは、第2フレーム中央部に設けられた溝2Dと、この溝にかん合可能な突起1Hとにより行われる。又x方向の位置決めは第2フレーム2の両側壁部22A、22Bにより行われる。そして第1フレーム1内の所定の位置に光源9とレンズ7を配置する。最後に第2フレームの両側壁部先端に透明部材としてのガラス板5をかん合させる。このようにして第1フレーム1の光源9、レンズ7及びセンサアレイ3のy方向での位置決めが行われる。

【0033】こうして得られた密着型イメージセンサーは後述するような画像情報処理装置の本体に第2フレーム2の取り付け部を利用してビス止めされる。

【0034】次に図7、図8、図9を参照して、本実施例の作用効果について説明する。図7では透明体5と第1フレーム1と第2フレーム2のみを示す。

【0035】第1フレーム1は若干変形する材料を用いて形成されている為にx方向のそり1Dやy方向のそり1E等のゆがみを生じる。しかしながら、この第1フレーム1は、比較的剛性の大きい材料からなる第2フレーム2内にかん合される為にそのようなゆがみが矯正され、結像素子としてのレンズや光源としてのLEDアレイの配置が正しく決定される。高精度の結像素子や光源の位置決めは第1フレーム1によって行われる。図8に示すように、光学的位置決めにおいては、図8中のセンサとレンズの光出射面との距離1F及びセンサとレンズの光入射面との距離1Gが重要であるが、このような寸法精度は第1フレーム1により決定される。

【0036】図9にセンサ基板4の第2フレーム2内のxz平面内への位置決めの様子を示す。

【0037】第2フレーム2は板金を曲げることにより形成された側壁部22Aと、絞り加工による位置決め部2Bとによりセンサ基板4のx方向の位置決めが行われる。一方、エンボス加工による突起2Cを第2フレーム2の両端に設けることによりセンサ基板4のz方向の位置決めが行われる。

【0038】図10は本実施例のイメージセンサーの端部を示し、図10中のCC'線による断面を図11に、図10中のDD'線による断面を図12に示す。

【0039】これらの図よりわかるようにイメージセンサーの両端部では第1フレーム1の外周形状と第2フレーム2の内周形状とを同一にすることにより、すき間の形成を妨げて、異物や迷光の侵入を防止している。

【0040】更に、本実施例ではレンズ7の長さ(z方向)より、第1フレーム1のレンズ7収容部の長さ(z

方向)を大きくすることにより組み込みクリアランス7Aを設けている。又、レンズ7の長さよりスリット8の長さ(z方向)を小さくすることにより、レンズ7と第1フレームとの密着部の長さ(z方向)7Bを設けている。そして、クリアランス7Aを長さ7Bより小さくしている。又、センサアレイ3の長さ(z方向)はスリット8の長さよりも小さく、センサ基板4の長さを大きくしている。レンズ7のセンサアレイより外側の端部は光を透過させないようにすることにより、迷光の侵入を防ぐことができる。

【0041】再び本実施例のイメージセンサーについて説明する。図13はその一画素に対応する等価回路図である。

【0042】PSは画素を形成するバイポーラトランジスタ、SW₁はエミッタを基準電圧源V_{ES}に接続しリセットを行う為のスイッチ手段としてのNMOSTランジスタ、SW₂はベースを基準電圧源V_{BB}に接続しリセットを行う為のスイッチ手段としてのPMOSTランジスタ、SW₃は信号電荷転送用のスイッチ手段としてのNMOSTランジスタ、CTは信号電圧の生成される定量的負荷である。その動作を簡単に説明する。

【0043】〈リセット動作〉まずPMOSTランジスタSW₂のゲートに負のパルス電圧が印加されてベースが電圧V_{BB}にクランプされる。

【0044】次にNMOSTランジスタSW₁のゲートに正のパルス電圧が印加されてエミッタが電圧源V_{ES}に接続され、ベース・エミッタ間に電流が流れて、ベースに残留する光生成キャリアが消滅する。

【0045】〈蓄積動作〉NMOSTランジスタSW₁、SW₃ともオフ状態となりエミッタ、ベースともに浮遊状態とされ蓄積動作が開始される。

【0046】〈読出動作〉次いでNMOSTランジスタSW₃のゲートに正のパルス電圧が印加されてオンし、エミッタと容量CTとが接続されて信号電圧が容量CTに読み出される。

【0047】このようなイメージセンサーの基本的構成は、発明者大見及び田中に付与された米国特許第4,686,554号明細書等に、容量負荷を含む出力回路にバイポーラ・トランジスタのエミッタが接続された電荷蓄積型の高感度、低ノイズの光電変換装置として記載されている。

【0048】以上はバイポーラトランジスタを用いた電荷蓄積・増幅型のイメージセンサーについて説明したが、本発明は光ダイオードを受光部とLMOSスイッチや電荷結合素子(CCD)等で信号電荷を転送するタイプのセンサにも好ましく適用できる。

【0049】図14は、本例に係るセンサユニットを用いて構成した画像情報処理装置として通信機能を有するファクシミリの一例を示す。ここで、102は原稿PPを読み取り位置に向けて給送するための給送手段として

9

の給送ローラ、104は原稿PPを一枚ずつ確実に分離給送する為の分離片である。106はセンサユニットに対して読み取り位置に設けられて原稿PPの被読み取り面を規制するとともに原稿PP搬送する搬送手段としてのプラテンローラである。

【0050】Pは図示の例ではロール紙形態をした記録媒体であり、センサユニットにより読み取られた画像情報あるいはファクシミリ装置等の場合には外部から送信された画像情報がここに再生される。110は当該画像形成を行うための記録手段としての記録ヘッドで、サーマルヘッド、インクジェット記録ヘッド等種々のものを用いることができる。又、この記録ヘッドは、シリアルタイプのもので、ラインタイプのものでよい。112は記録ヘッド110による記録位置に対して記録媒体Pを搬送するとともにその被記録面を規制する搬送手段としてのプラテンローラである。

【0051】120は、入力／出力手段としての操作入力を受容するスイッチやメッセージその他、装置の状態を報知する為の表示部等を配したオペレーションパネルである。

【0052】130は、制御手段としてのシステムコントロール基板であり、各部の制御を行う制御部（コントローラ）や、光電変換素子の駆動回路（ドライバ）、画像情報の処理部（プロセッサ）、送受信部等が設けられる。140は装置の電源である。

【0053】本発明の情報処理装置に用いられる記録手段としては、例えば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書にその代表的な構成や原理が開示されているものが好ましい。この方式は液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にその駆動信号に一対一対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。

【0054】更に、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような

10

複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良い。

【0055】加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体にインクタンクが一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

10 【0056】

【発明の効果】本発明によれば、位置決めの為の高精密加工が比較的容易な第1支持部材と、高精度の加工は比較的難しいが強度に優れた第2支持部材と、を有する支持体を用いることにより、各光学部品を高精度にしかも簡易な作業で取り付けることができ、密着型イメージセンサーや画像情報処理装置の製造を低コストで行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の密着型イメージセンサーの模式的斜視図である。

【図2】図1のAA'線による断面図である。

【図3】従来の密着型イメージセンサーの別の例の模式的断面図である。

【図4】本発明の一実施例による密着型イメージセンサーの模式的斜視図である。

【図5】図4のBB'線による断面図である。

【図6】本発明の一実施例による密着型イメージセンサーの製造方法を説明する為の模式図である。

【図7】本発明の一実施例によるイメージセンサーを説明する為の模式図である。

【図8】本発明の一実施例によるイメージセンサーを説明する為の模式図である。

【図9】本発明の一実施例によるイメージセンサーを説明する為の模式図である。

【図10】本発明の一実施例によるイメージセンサーの端部の構成を説明する為の模式図である。

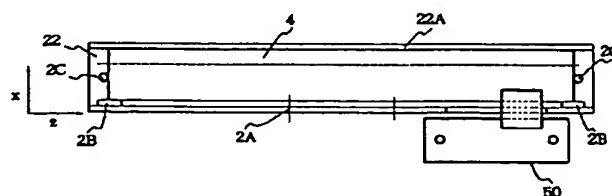
【図11】図10のCC'線による断面図である。

【図12】図10のDD'線による断面図である。

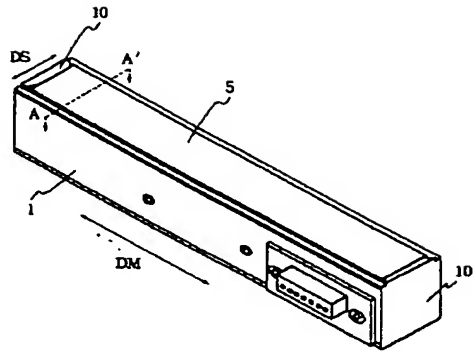
【図13】本発明に用いられるセンサの回路図である。

【図14】本発明の一実施例による画像情報処理装置を示す模式的断面図である。

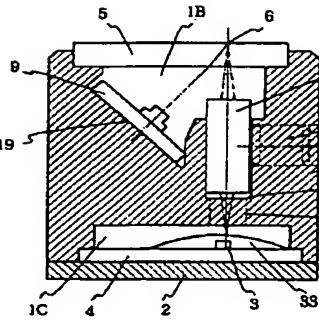
【図9】



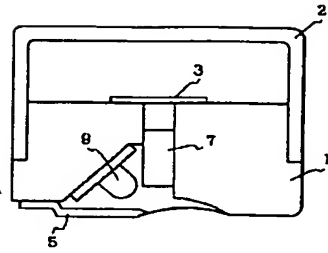
【図1】



【図2】

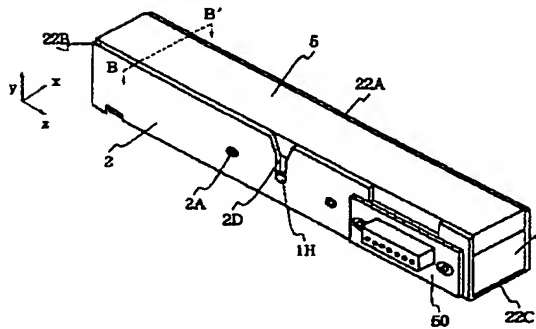


【図3】

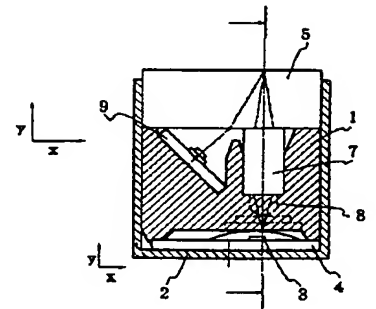
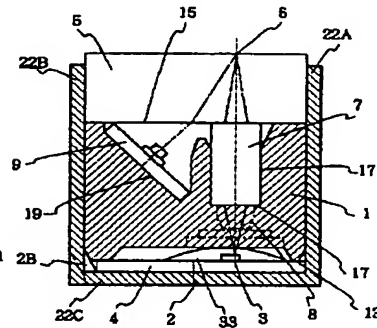


【図12】

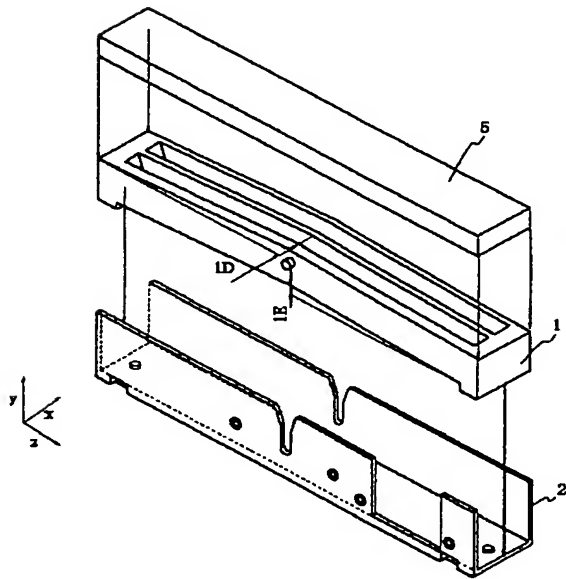
【図4】



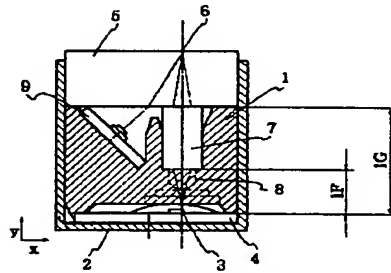
【図5】



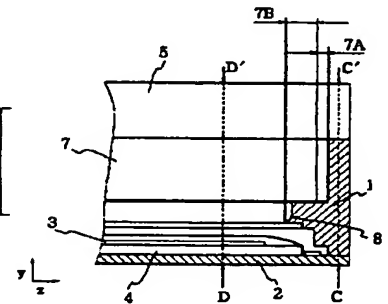
【図7】



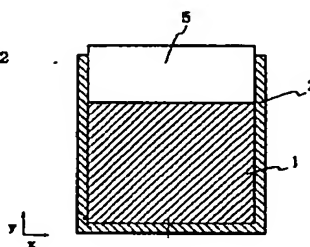
【図8】



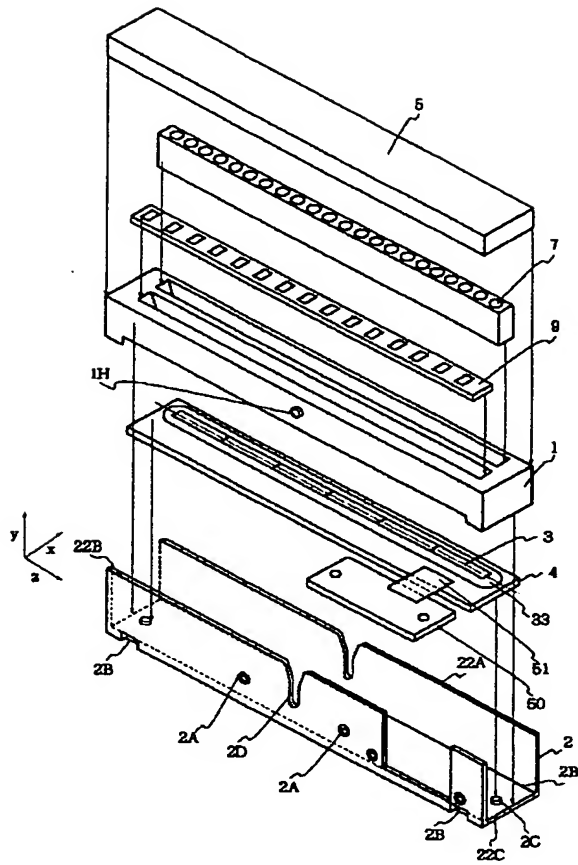
【図10】



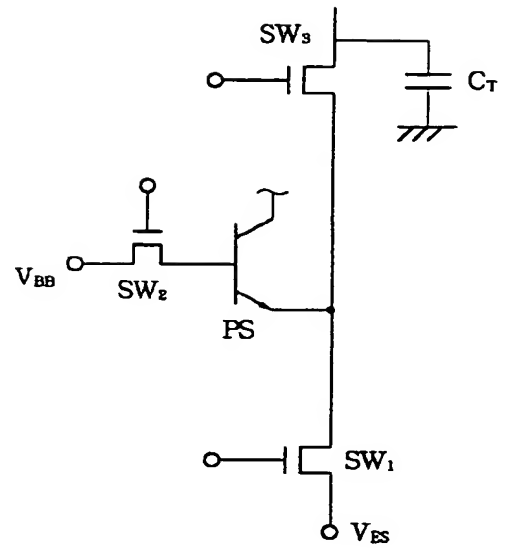
【図11】



【図6】



【図13】



【図14】

